Suplemento de **Página/12** Año 2 — Nº 67 — Domingo 26 de enero de 1992



UN MUNDO DE PLASTICO

Descubierto por casualidad a mediados del siglo XIX, el plástico es uno de los materiales de mayor consumo en el mundo por su versatilidad y bajo precio. Es también, sin embargo, uno de los mayores dolores de cabeza para los ecologistas y científicos que lo consideran un archienemigo de la Tierra: demora siglos en descomponerse. Aunque con poca difusión hasta ahora, la industria cedió en algo a la presión de los ambientalistas y dio lugar al nacimiento de una nueva generación: los plásticos biodegradables.

VERDE

LA ERA BIODEGRADADA

PLASTICOS

Por Laura Rozenberg

Ante la urgente necesidad de disminuir la basura en el mundo industrializado, los fabricantes de plásticos están ideando productos menos contaminantes. Llamativamente, los ecologistas, que hasta hace poco estaban a favor de estos nuevos productos, ahora cuestionan su validez, ya que si los bioplásticos no se degradan con la rapidez esperada, el problema de la basura no se habrá resuelto, aseguran, sino que seguirá en aumento.

Nacidos "por carambola" a mediados del siglo XIX —un inglés los descubrió mientras buscaba un material para reemplazar el marfil de las bolas de billar— los plásticos pronto se convirtieron, por su bajo precio y versatilidad, en una necesidad cotidiana. Desventajas de las utilidades, en poco tiempo, Estados Unidos ya generaba por año 50 millones de toneladas de basura plástica. y Europa no le iba a la zaga: el 20 por ciento de sus desechos eran de igual procedencia.

Difícil remontar un problema tan complejo. No hay que olvidar que, en buena medida, éste se origina en las "desventajas de las utilidades": por prácticos e irrompibles, ahora los plásticos son cuestionados.

Un camino para mejorar las cosas parece ser el reciclado, que al menos frena la producción. Pero esta estrategia por sí sola resulta insuficiente: se requiere de la permanente colaboración del público y, además, la cantidad de desechos sigue siendo importante.

Otra vía es el desarrollo de nuevos plásticos que sí son biodegradables, es decir, que al cabo de un tiempo se descomponen y desaparecen del ambiente. Estos bioplásticos son atacados por las bacterias de la putrefacción de un modo similar a la descomposición que sufre cualquier organismo cuando muere.

Hasta ahora, los ecologistas aplaudían la aparición de los bioplásticos en Inglaterra e Italia. Pero sorpresivamente hubo un vuelco en las opiniones. Sucede que a la luz de las últimas investigaciones no está tan claro que el bioplástico se descomponga realmente en un tiempo prudencial. Se trata de un balance entre cantidades: si la acumulación de plásticos es mayor que la capacidad ambiental de generar bacterias descomponedoras, el proceso de degradación irá a un ritmo menor que el de acumulación, con lo cual la basura seguirá en aumento. Los ecologistas han llegado a la conclusión de que si la gente sigue consumiendo plásticos al ritmo actual, por más biodegradables que sean, su tasa de descomposición será menor que la deseada para despejar el ambiente. No se está en contra de los bioplásticos, pero tampoco se los ve como una panacea.

Hay una segunda dificultad, y son los precios de los plásticos degradables, que todavía están lejos de poder competir con la industria tradicional. La primera marca que salió al mercado —el Biopol— cuesta entre 20 y 30 dólares el kilo, unas 25 a 30 veces más que los polietilenos convencionales. Con todo, algunas empresas se han animado al cambio: sin incrementar el valor por unidad, la fábrica alemana Wella de champúes asegura que no perdió un centavo y, por el contrario, aumentó sus ventas introduciendo una nueva línea envasada en ecobotellas de Biopol.

El Biopol se obtiene por un procedimiento biotecnológico: existen ciertas bacterias que, bajo condiciones de stress —por ejemplo, cuando se les quita el nitrógeno del medio—, empiezan a secretar una materia prima de tipo plástico. Las industriosas bacterias trabajan día y noche inmersas en tambos especiales, donde se las va "ordeñando". Con este nuevo producto se fabrica plásticos para diversos fines: desde películas fotográficas hasta envases e hilos de sutura para cirugía. Como se trata de materia orgánica, una vez descartada y vuelta al ambiente, es "pasto" fácil de las bacterias descomponedoras.

La durabilidad de los plásticos comunes se funda en su composición, a base de derivados del petróleo, resistentes al ataque de las bacterias descomponedoras. Lo que trata de buscar la industria son sustancias que imiten a los primitivos bioplásticos pero que tengan la capacidad de degradarse con el tiempo. Con el Biopol, el Industrial Chemical Institute (ICI) de Inglaterra inauguró la era de los bioplásticos y, a un ritmo creciente del 10 por ciento anual, exporta el bioproducto a varios países de Europa.

A pesar del precio y del escepticismo de los ecologistas —que desearían una reducción neta del consumo de plásticos en lugar de la "bioconversión"—, lo cierto es que los bioplásticos se están volviendo negocio.

Una variante es fabricarlos al estilo italiano: en vez de bacterias obreras, lo que se usa es un derivado del maíz, obviamente orgánico y, por ende, biodegradable. El grupo Feruzzi —el mayor productor de almidón de Europa— tomó el negocio en sus manos y en julio del '90 lanzó al mercado las primeras 5000 toneladas de Mater Bi, un producto que está llamado a ser la competencia latina del cuasi establecido Biopol.

Sutilezas mediante, los ecologistas critican al Mater Bi porque su tasa de descomposición es más lenta que la del Biopol. De todas formas, es mejor que la de otros plásticos a base de almidón que ya fueron ensayados y que tenían la desventaja de descomponerse sólo parcialmente: al ser una mezcla, se degradaba la porción almidón, pero los hidrocarburos (derivados del petróleo) permanecían inalterables. El Mater Bi, por el contrario, es el primer plástico íntegramente fabricado a base de almidón y otros compuestos, sin agregado de hidrocarburos.

Por el momento, los ingleses tienen el monopolio del bioplástico bacteriano, aunque los japoneses ya les pisan los talones: en 1989 dieron comienzo a un programa de 200 millones de dólares para poner a pun-

OPINION

DESTINO DE GOLONDRINA

Como las golondrinas y otros animales, María Julia Alsogaray necesita adaptarse a nuevos hábitat para sobrevivir.

Al menos así lo entiende el Presidente, como expresó el martes 22 al poner en funciones a la hija del capitán ingeniero al frente de la Secretaría de Medio Ambiente. "Cuando hay talento, cuando hay materia gris, no cuesta nada adaptarse a las nuevas funciones", como si poder manejar el amplio espectro de la problemática ambiental se limitara a una cuestión de talento (que uno tiende a asociar a cuestiones artísticas más que a cuestiones de gobierno) y no a una profunda preparación científica, que se supone es menester en un área tan particular.

En realidad, ocurre que el Gobierno, en cuanto a la designación de funcionarios, parte siempre de la misma falsa premisa: ser un empresario exitoso es sinónimo de ser un administrador eficiente; si se maneja bien una empresa privada ¿por qué, entonces, no podrían manejarse bien los asuntos del Estado (léase Gerardo Sofovich, Avelino Porto, Antonio Salonia, etcétera)?

Si forzamos mucho la imaginación, damos por cierto que María Julia administró bien la liquidación de ENTel y decimos que tiene talento, entonces, con el mismo concepto se podría poner al frente del INTA a Guillermo Alchouron, que tan bien manejó la Sociedad Rural durante tanto tiempo; o, como director del Instituto de Bromatología a Gilberto Montagna que con fabulosos concursos supo cómo sacar adelante su fábrica de galletitas. Claro, estos son sólo algunos ejemplos, lo importante no es estar capacitado para el cargo, sino saber manejar dinero y responder a determinados intereses.

Al respecto, María Julia demostró una gran capacidad al transferir —con la mayor cantidad de irregularidades y desventajas posible— una empresa del Estado argentino al Estado español.

En realidad, hay que reconocer que el Presidente tiene razón, para manejarse así hace falta talento. A lo sumo (no es cuestión de excederse tampoco), uno puede llegar a preguntarse qué es lo que sabe María Julia sobre ecología y medio ambiente, además de las pocas nociones que puede haberle soplado al oído su ex esposo Francisco Erize y el dramático panorama que habrá visto por televisión sobre los pingüinos de Punta Tombo. Habría que preguntarle, por ejemplo, si el tapado de visón que llevaba puesto cuando se lanzó al estrellato desde la tapa de un semanario era natural o de piel sintética. Habría que preguntarle, también, cuáles son las organizaciones ecologistas que están de acuerdo con el canje de reservas naturales por bonos devaluados de la deuda externa, como afirmó el mismo día en que se hizo cargo de la Secretaría.

Siguiendo la lógica gubernamental, María Julia también se afana por quedar bien con los acreedores del Primer Mundo. Si antes hubo que darles el petróleo y los sistemas de comunicaciones, ¿por qué no guardarles ahora las fuentes de recursos naturales ante un futuro tan cercanamente hambriento?

Después de todo, como afirmó ella misma por televisión, todo esto lo hace por sus hijos.

Y de última, si algo sale mal, siempre habrá tiempo de emigrar en bandada hacia el Norte.

BASES DE LA CUMBRE

Por Manuel Méndez

RIO 92

Veinte años después de la Conferencia Mundial de Estocolmo, la destrucción del medio ambiente y el subdesarrollo todavía constituyen dos de los mayores problemas de la humanidad, a los que la comunidad internacional intentará en 1992 poner remedio, en la cumbre "Río '92".

Gobiernos, industrias, científicos y organizaciones no gubernamentales (ONG) están convocados a la II Conferencia Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, que se celebrará en Brasil del 1° al 10 de junio próximos, y cuyo objetivo es apro-

LA ERA BIODEGRADABLE

PLASTICOS

Por Laura Rozenberg

Ante la urgente necesidad de disminuir la basura en el mundo industrializado, los fabricantes de plásticos están ideando productos menos contaminantes. Llamativamente, los ecologistas, que hasta hace poco estaban a favor de estos nuevos productos, ahora cuestionan su validez, ya que si los bioplásticos no se degradan con la rapidez esperada, el problema de la basura no se habrá resuelto, aseguran, sino que seguirá en aumento.

Nacidos "por carambola" a mediados del siglo XIX —un inglés los descubrió mientras buscaba un material para reemplazar el marfil de las bolas de billar— los plásticos pronto se convirtieron, por su bajo precio y versatilidad, en una necesidad cotidiana. Desventajas de las utilidades, en poco tiempo, Estados Unidos ya generaba por año 50 millones de toneladas de basura plástica. y Europa no le iba a la zaga: el 20 por ciento de sus desechos eran de igual procedencia.

Difícil remontar un problema tan complejo. No hay que olvidar que, en buena medida, éste se origina en las "desventajas de las utilidades": por prácticos e irrompibles, ahora los plásticos son cuestionados.

Un camino para mejorar las cosas parece ser el reciclado, que al menos frena la producción. Pero esta estrategia por sí sola resulta insuficiente: se requiere de la permanente colaboración del público y, además, la cantidad de desechos sigue siendo importante.

Otra vía es el desarrollo de nuevos plásticos que sí son biodegradables, es decir, que al cabo de un tiempo se descomponen y desaparecen del ambiente. Estos bioplásticos son atacados por las bacterias de la putrefacción de un modo similar a la descomposición que sufre cualquier organismo cuando muere.

Hasta ahora, los ecologistas aplaudían la aparición de los bioplásticos en Inglaterra e Italia. Pero sorpresivamente hubo un vuelco en las opiniones. Sucede que a la luz de las últimas investigaciones no está tan claro que el bioplástico se descomponga realmente en un tiempo prudencial. Se trata de un balance entre cantidades: si la acumulación de plásticos es mayor que la capacidad ambiental de generar bacterias descomponedoras, el proceso de degradación irá a un ritmo menor que el de acumulación, con lo cual la basura seguirá en aumento. Los ecologistas han llegado a la conclusión de que si la gente sigue consumiendo plásticos al ritmo actual, por más biodegradables que sean, su tasa de descomposición será menor que la deseada para despejar el ambiente. No se está en contra de los bioplásticos, pero tampoco se los ve como una panacea.

Hay una segunda dificultad, y son los precios de los plásticos degradables, que todavía están lejos de poder competir con la industria tradicional. La primera marca que salió al mercado —el Biopol— cuesta entre 20 y 30 dólares el kilo, unas 25 a 30 veces más que los polietilenos convencionales. Con todo, algunas empresas se han animado al cambio: sin incrementar el valor por unidad, la fábrica alemana Wella de champúes asegura que no perdió un centavo y, por el contrario, aumentó sus ventas introduciendo una nueva línea envasada en ecobotellas de Biopol.

El Biopol se obtiene por un procedimiento biotecnológico: existen ciertas bacterias que, bajo condiciones de stress —por ejemplo, cuando se les quita el nitrógeno del medio—, empiezan a secretar una materia prima de tipo plástico. Las industriosas bacterias trabajan día y noche inmersas en tambos especiales, donde se las va "ordeñando". Con este nuevo producto se fabrica plásticos para diversos fines: desde películas fotográficas hasta envases e hilos de sutura para cirugía. Como se trata de materia orgánica, una vez descartada y vuelta al ambiente, es "pasto" fácil de las bacterias descomponedoras.

La durabilidad de los plásticos comunes se funda en su composición, a base de derivados del petróleo, resistentes al ataque de las bacterias descomponedoras. Lo que trata de buscar la industria son sustancias que imiten a los primitivos plásticos pero que tengan la capacidad de degradarse con el tiempo. Con el Biopol, el Industrial Chemical Institute (ICI) de Inglaterra inauguró la era de los bioplásticos y, a un ritmo creciente del 10 por ciento anual, exporta el bioproducto a varios países de Europa.

A pesar del precio y del escepticismo de los ecologistas —que desearían una reducción neta del consumo de plásticos en lugar de la "bioconversión"—, lo cierto es que los bioplásticos se están volviendo negocio.

Una variante es fabricarlos al estilo italiano: en vez de bacterias obreras, lo que se usa es un derivado del maíz, obviamente orgánico y, por ende, biodegradable. El grupo Feruzzi —el mayor productor de almidón de Europa— tomó el negocio en sus manos y en julio del '90 lanzó al mercado las primeras 5000 toneladas de Mater Bi, un producto que está llamado a ser la competencia latina del cuasi establecido Biopol.

Sutilezas mediante, los ecologistas critican al Mater Bi porque su tasa de descomposición es más lenta que la del Biopol. De todas formas, es mejor que la de otros plásticos a base de almidón que ya fueron ensayados y que tenían la desventaja de descomponerse sólo parcialmente: al ser una mezcla, se degradaba la porción almidón, pero los hidrocarburos (derivados del petróleo) permanecían inalterables. El Mater Bi, por el contrario, es el primer plástico integramente fabricado a base de almidón y otros compuestos, sin agregado de hidrocarburos.

Por el momento, los ingleses tienen el monopolio del bioplástico bacteriano, aunque los japoneses ya les pisan los talones: en 1989 dieron comienzo a un programa de 200 millones de dólares para poner a punto dicha tecnología. Los norteamericanos también han picado el anzuelo y piensan salir al ruedo mejorando la eficiencia de las bacterias y la calidad de los bioplásticos. Ya se ha visto que con sólo variarles la dieta, las bacterias producen diversas clases de plástico. Por otra parte, a través de la biotecnología, que permite "girar las perillas" del comando genético, se está consiguiendo que ciertas bacterias incapacitadas comiencen a producir plásticos, incluso a un ritmo más rápido que el normal.

Mientras las nuevas industrias perfilan estrategias de mercado y los ecologistas exponen sus dudas en cuanto al cambio, varios países emprendieron reformas legales para limitar el abuso de plásticos. Alemania exige un depósito a los envases y a las importaciones que lleguen en envoltorios plásticos. Los italianos crearon un impuesto a las bolsas plásticas no biodegradables y los daneses están estudiando la posibilidad de prohibir totalmente el embalaje de productos en material plástico. Estas son las tácticas preliminares. La estrategia final recién se conocerá en 1993, cuando el Mercado Común Europeo implemente reglas unificadas para todos los países miembro.



OPINION

DESTINO DE GOLONDRINA

Como las golondrinas y otros animales, María Julia Alsogaray necesita adaptarse a nuevos hábitat para sobrevivir.

Al menos así lo entiende el Presidente, como expresó el martes 22 al poner en funciones a la hija del capitán ingeniero al frente de la Secretaría de Medio Ambiente. "Cuando hay talento, cuando hay materia gris, no cuesta nada adaptarse a las nuevas funciones", como si poder manejar el amplio espectro de la problemática ambiental se limitara a una cuestión de talento (que uno tiende a asociar a cuestiones artísticas más que a cuestiones de gobierno) y no a una profunda preparación científica, que se supone es menester en un área tan particular.

En realidad, ocurre que el Gobierno, en cuanto a la designación de funcionarios, parte siempre de la misma falsa premisa: ser un empresario exitoso es sinónimo de ser un administrador eficiente; si se maneja bien una empresa privada ¿por qué, entonces, no podrían manejarse bien los asuntos del Estado (léase Gerardo Sofovich, Avelino Porto, Antonio Salonia, etcétera)?

Si forzamos mucho la imaginación, damos por cierto que María Julia administró bien la liquidación de ENTel y decimos que tiene talento, entonces, con el mismo concepto se podría poner al frente del INTA a Guillermo Alchouron, que tan bien manejó la Sociedad Rural durante tanto tiempo; o, como director del Instituto de Bromatología a Gilberto Montagna que con fabulosos concursos supo cómo sacar adelante su fábrica de galletitas. Claro, estos son sólo algunos ejemplos, lo importante no es estar capacitado para el cargo, sino saber manejar dinero y responder a determinados intereses.

Al respecto, María Julia demostró una gran capacidad al transferir —con la mayor cantidad de irregularidades y desventajas posible— una empresa del Estado argentino al Estado español.

En realidad, hay que reconocer que el Presidente tiene razón, para manejarse así hace falta talento. A lo sumo (no es cuestión de excederse tampoco), uno puede llegar a preguntarse qué es lo que sabe María Julia sobre ecología y medio ambiente, además de las pocas nociones que puede haberle soplado al oído su ex esposo Francisco Erize y el dramático panorama que habrá visto por televisión sobre los pingüinos de Punta Tombo. Habría que preguntarle, por ejemplo, si el tapado de visón que llevaba puesto cuando se lanzó al estrellato desde la tapa de un semanario era natural o de piel sintética. Habría que preguntarle, también, cuáles son las organizaciones ecologistas que están de acuerdo con el canje de reservas naturales por bonos devaluados de la deuda externa, como afirmó el mismo día en que se hizo cargo de la Secretaría.

Siguiendo la lógica gubernamental, María Julia también se afana por quedar bien con los acreedores del Primer Mundo. Si antes hubo que darles el petróleo y los sistemas de comunicaciones, ¿por qué no guardarles ahora las fuentes de recursos naturales ante un futuro tan cercanamente hambriento?

Después de todo, como afirmó ella misma por televisión, todo esto lo hace por sus hijos.

Y de última, si algo sale mal, siempre habrá tiempo de emigrar en bandada hacia el Norte.

BASES DE LA CUMBRE



Por Manuel Méndez

Veinte años después de la Conferencia Mundial de Estocolmo, la destrucción del medio ambiente y el subdesarrollo todavía constituyen dos de los mayores problemas de la humanidad, a los que la comunidad internacional intentará en 1992 poner remedio, en la cumbre "Río '92".

Gobiernos, industrias, científicos y organizaciones no gubernamentales (ONG) están convocados a la II Conferencia Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, que se celebrará en Brasil del 1° al 10 de junio próximos, y cuyo objetivo es aprobar una "Carta de la Tierra" que detenga en alguna medida la variedad de conflictos que sufre el planeta.

Es necesario "hacer la paz con la naturaleza y con nosotros mismos", afirmaba el secretario general de la conferencia de Río, Maurice Strong, en octubre pasado, al señalar que la cumbre de Río de Janeiro tratará asuntos como la degradación de la Tierra, los desechos tóxicos, la contaminación del aire o los cambios climáticos.

La destrucción de la capa de ozono, el "efecto invernadero" y la "lluvia ácida" son algunos problemas referidos al clima que son causados por el uso de gases e industrias contaminantes.

La destrucción de la masa forestal del planeta, denunciada en múltiples ocasiones tanto por organismos no gubernamentales como del sistema de Naciones Unidas, es un hecho catastrófico para la especie humana.

El suelo marino constituye otra de las graves preocupaciones de la comunidad internacional, por la degradación de mares y océanos causada por vertidos incontrolados de residuos tóxicos provenientes de industrias químicas o de petróleo.

La diversidad biológica se encuentra amenazada por la destrucción de los ecosistemas, en especial de los trópicos, y la desaparición de los hábitats, arrasados por la agricultura, las ciudades, el desarrollo industrial y las represas, o debido a la contaminación, la explotación excesiva o la erosión.

La desaparición de elefantes, rinocerontes, delfines, ballenas y cocodrilos, entre otras especies animales, es uno de los asuntos ambientales y de desarrollo más apremiantes, en opinión del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

"Si no tomamos ahora medidas urgentes y radicales difícilmente podremos evitar que se produzca una catástrofe ecológica en las próximas décadas", advertía también Strong, para quien ésta "es la última oportunidad para impedir la destrucción del planeta".

Sin embargo, el principal obstáculo para dar un cambio radical a la degradación medioambiental se basa en la "voluntad política de los países ricos", según Strong, quien recordaba que el éxito de la II Conferencia Mundial sobre Temas Ambientales y de Desarrollo se medirá por el "grado de asunción de responsabilidades" por parte de cada país.

Aunque algunas naciones se aferran a la falta de consenso científico para adoptar políticas rígidas que mejoren el medio ambiente, existe ya un documento elaborado por algunos gobiernos, expertos conservacionistas y estudiosos, titulado "Cuidar la Tierra. Estrategias para el futuro de la vida", publicado en octubre pasado, en el que se pide la integración de conservación y desarrollo.

El informe, resultado de tres años de estudio, propone 130 acciones concretas en favor del medio ambiente y apunta nueve principios básicos, entre los que figuran la conservación de la diversidad de la Tierra, la disminución de los índices de agotamiento de los recursos no renovables y forjar una alianza mundial por medio de una declaración universal y un convenio de sustentabilidad.

La FAO propondrá un programa de acción para la agricultura y el desarrollo rural "sostenible" de países en desarrollo, anunció a mediados del año pasado el subdirector de esta organización, el chileno Rafael Moreno.

La Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) solicitará también que se incluya el control demográfico y la mejora de la eficacia en la producción de los alimentos, así como la necesidad de cambios radicales que permitan encontrar modalidades de desarrollo para convertir en realidad las perspectivas de un crecimiento duradero con equidad.

AGENDA DE AMENAZAS

La superficie terrestre, los mares y la atmósfera pasan por momentos críticos por su degradación, destrucción y contaminación, asuntos que la cumbre de Río de Janeiro, de junio próximo, deberá analizar.

Estos son algunos de los problemas medioambientales y otros específicos del subdesarrollo especialmente mencionados por las Naciones Unidas.

La capa de ozono. La contaminación destruye el frágil escudo de gas que protege a la Tierra de las radiaciones del Sol. Según el último informe de la ONU, la desaparición continuada del ozono afecta ya a todo el planeta. Su pérdida en la estratosfera y la consiguiente entrada de radiaciones solares UV-B provoca un aumento del cáncer de piel y cataratas.

Las principales sustancias que destruyen el ozono son los clorofluorocarbonos (CFC), los halones, el tetracloruro de carbono y el metilcloroformo.

El clima. Se considera ya inevitable un excesivo calentamiento de la Tierra, producido por el aumento considerable del bióxido de carbono (CO2) y otros gases sobre la atmósfera. Si bien el CO2 es necesario para crear el "efecto invernadero" natural, en exceso aumenta la temperatura del planeta, lo que puede provocar la alteración del régimen de lluvias y afecta a la agricultura.

Otra consecuencia nefasta para la naturaleza es la denominada "lluvia ácida", provocada frecuentemente por las emisiones de las plantas termoeléctricas.

Los desechos. Los desperdicios sólidos unidos a los desechos gaseosos y líquidos han provocado ya cambios climáticos, destruido bosques, contaminado mares y envenenado la atmósfera. Una mínima parte de los residuos son considerados "peligrosos", aunque su incorrecto uso, almacenaje o transformación ha tenido consecuencias trágicas.

Medio ambiente marino. La mayor parte de los desperdicios producidos en tierra acaban en el mar, envenenando la vida marina: los arrecifes de coral —selvas tropicales oceánicas y hogar de un tercio de las especies de peces del mundo— están siendo destruidos por las contaminación y la explotación excesiva; lo mismo ocurre con los manglares, otro entorno vital para las pesquerías y la vida silvestre.

El agua. En la mayor parte del mundo este recurso limitado es explotado en demasía y, en algunos casos, contaminado. Según datos de 1990, cada día mueren 25.000 personas por mala administración del agua, dos tercios de la población del mundo no dispone de agua limpia y, como resultado, anualmente mueren a causa de la diarrea 4.600.000 niños menores de cinco años.

Degradación del suelo. Más de 20 millones de hectáreas pierden su capacidad productiva cada año. Con la degradación de la tierra se crean zonas áridas, semiáridas y secas y comienza el proceso de desertización. La crisis es más aguda en Africa, donde la sequía provoca una hambruna que afecta a millones de personas.

Los bosques. Anualmente, se talan más de 17 millones de hectáreas de las selvas tropicales, que constituyen los ecosistemas más exuberantes de la Tierra. Además, son eliminados los bosques templados y fríos de países en desarrollo como la Argentina y Chile, donde se encuentran especies únicas en el mundo.

Diversidad biológica. En las próximas tres décadas, si no se toman medidas drásticas, pueden desaparecer un millón de especies: cien se pierden cada día, la mayoría sin que se sepa —los científicos sólo han identificado hasta ahora 1,4 millones—.

Elefantes, rinocerontes, primates, felinos y osos polares son algunas de entre las 20.000 especies en vías de extinción.

Otros problemas de particular importancia para las Naciones Unidas son los nuevos asentamientos humanos, la salud y el desarrollo, en los que influye de una forma determinante la expansión de los desiertos, la pérdida de especies y los cambios en el clima.

DETRAS DE LA COCINA

LA CIRUELA. Este apreciable fruto se presenta en distintas variedades, todas ellas de noble calidad y de buena utilidad para el hombre. Unas difieren de otras en color, sabor y forma. Las hay pequeñas y redondas, grandes y ovaladas y también con forma de corazón. Su sabor varía del agrio al dulce, según la variedad que se elija y el color de su piel varía desde el verde amarillento hasta el rojo intenso. También el sabor de la pulpa varía según el tipo de fruto. El hueso o carozo es sumamente duro y contiene una almendra amarga en su interior. Aparecen en el mercado en diciembre y permanecen hasta marzo. El resto del año se las consume desecadas.

Se las suele incluir en platos salados para saborizar ciertos tipos de carne y desde ya en postres. Sin embargo, la ciruela es popular por la función que ejerce sobre el intestino. Hay quienes la ingieren de manera habitual en el desayuno o la incluyen en el postre de cada día, con fines terapéuticos.

Frescas contienen un 82 por ciento de agua; 0,8 por ciento de proteínas; 0,2 de grasas; 10 de azúcar y 0,5 por ciento de minerales. Desecadas, en cambio, poseen un 25 por ciento de agua; 65 de azúcar; 2,5 de proteínas; 0,6 de grasas y 1,4 por ciento de minerales. Están compuestas, además, por vitaminas A, B1, B2, C y celulosa, ácido málico, hierro y calcio. La ciruela cruda es un excelente antiescorbútico y diurético. Cocida y desecada es depurativa y laxante. La corteza del ciruelo puede utilizarse, además, en la curación de afecciones cutáneas.

LA PERA. Este delicado fruto pertenece a la familia de las rosáceas. Su forma es agradable y en algunas de sus variedades la piel es tersa y suave. Otras, en cambio, son rugosas y ásperas, tanto por fuera como por dentro. Las hay verdes, aun después de haber madurado, amarillas y otras con un leve tinte rojizo. La característica común a la mayoría de ellas es que abundan en jugo. Sus flores se utilizan como calmante suave, aun para los niños. Sus hojas, en cambio, se emplean como diurético. Es un fruto noble, altamente refrescante, especialmente en épocas de altas temperaturas.

Contiene un 83 por ciento de agua; 15 por ciento de hidratos de carbono; 0,8 de proteínas; vitaminas A, B1, B2 y C, fósforo, calcio y azufre, hierro y celulosa en pequeñas proporciones. Una vez maduro se pudre fácilmente, razón por la cual debe consumirse en poco tiempo. Aunque su valor nutritivo es menor al de otros frutos, se aprecia a las peras por constituir un excelente diurético, hipotensor y depurativo de la sangre. La mejor manera de conservarlas es a temperatura ambiente, en lugares secos y sobre un lecho de paja.

ABLE

to dicha tecnología. Los norteamericanos también han picado el anzuelo y piensan salir al ruedo mejorando la eficiencia de las bacterias y la calidad de los bioplásticos. Ya se ha visto que con sólo variarles la dieta, las bacterias producen diversas clases de plástico. Por otra parte, a través de la biotecnología, que permite ''girar las perillas'' del comando genético, se está consiguiendo que ciertas bacterias incapacitadas comiencen a producir plásticos, incluso a un ritmo más rápido que el normal.

Mientras las nuevas industrias perfilan estrategias de mercado y los ecologistas exponen sus dudas en cuanto al cambio, varios países emprendieron reformas legales para limitar el abuso de plásticos. Alemania exige un depósito a los envases y a las importaciones que lleguen en envoltorios plásticos. Los italianos crearon un impuesto a las bolsas plásticas no biodegradables y los daneses están estudiando la posibilidad de prohibir totalmente el embalaje de productos en material plástico. Estas son las tácticas preliminares. La estrategia final recién se conocerá en 1993, cuando el Mercado Común Europeo implemente reglas unificadas para todos los países miembro.



bar una ''Carta de la Tierra'' que detenga en alguna medida la variedad de conflictos que sufre el planeta.

Es necesario ''hacer la paz con la naturaleza y con nosotros mismos'', afirmaba el secretario general de la conferencia de Río, Maurice Strong, en octubre pasado, al señalar que la cumbre de Río de Janeiro tratará asuntos como la degradación de la Tierra, los desechos tóxicos, la contaminación del aire o los cambios climáticos.

La destrucción de la capa de ozono, el ''efecto invernadero'' y la ''lluvia ácida'' son algunos problemas referidos al clima que son causados por el uso de gases e industrias contaminantes.

La destrucción de la masa forestal del planeta, denunciada en múltiples ocasiones tanto por organismos no gubernamentales como del sistema de Naciones Unidas, es un hecho catastrófico para la especie humana.

El suelo marino constituye otra de las graves preocupaciones de la comunidad internacional, por la degradación de mares y océanos causada por vertidos incontrolados de residuos tóxicos provenientes de industrias químicas o de petróleo.

La diversidad biológica se encuentra amenazada por la destrucción de los ecosistemas, en especial de los trópicos, y la desaparición de los hábitats, arrasados por la agricultura, las ciudades, el desarrollo industrial y las represas, o debido a la contaminación, la explotación excesiva o la erosión.

La desaparición de elefantes, rinocerontes, delfines, ballenas y cocodrilos, entre otras especies animales, es uno de los asuntos ambientales y de desarrollo más apremiantes, en opinión del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

''Si no tomamos ahora medidas urgentes y radicales difícilmente podremos evitar que se produzca una catástrofe ecológica en las próximas décadas'', advertía también Strong, para quien ésta ''es la última oportunidad para impedir la destrucción del planeta''.

Sin embargo, el principal obstáculo para dar un cambio radical a la degradación medioambiental se basa en la ''voluntad política de los países ricos'', según Strong, quien recordaba que el éxito de la II Conferencia Mundial sobre Temas Ambientales y de Desarrollo se medirá por el ''grado de asunción de responsabilidades'' por parte de cada país.

Aunque algunas naciones se aferran a la falta de consenso científico para adoptar políticas rígidas que mejoren el medio ambiente, existe ya un documento elaborado por algunos gobiernos, expertos conservacionistas y estudiosos, titulado ''Cuidar la Tierra. Estrategias para el futuro de la vida'', publicado en octubre pasado, en el que se pide la integración de conservación y desarrollo.

El informe, resultado de tres años de estudio, propone 130 acciones concretas en favor del medio ambiente y apunta nueve principios básicos, entre los que figuran la conservación de la diversidad de la Tierra, la disminución de los índices de agotamiento de los recursos no renovables y forjar una alianza mundial por medio de una declaración universal y un convenio de sustentabilidad.

La FAO propondrá un programa de acción para la agricultura y el desarrollo rural ''sostenible'' de países en desarrollo, anunció a mediados del año pasado el subdirector de esta organización, el chileno Rafael Moreno.

La Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) solicitará también que se incluya el control demográfico y la mejora de la eficacia en la producción de los alimentos, así como la necesidad de cambios radicales que permitan encontrar modalidades de desarrollo para convertir en realidad las perspectivas de un crecimiento duradero con equidad.

AGENDA DE AMENAZAS

La superficie terrestre, los mares y la atmósfera pasan por momentos críticos por su degradación, destrucción y contaminación, asuntos que la cumbre de Río de Janeiro, de junio próximo, deberá analizar.

Estos son algunos de los problemas medioambientales y otros específicos del subdesarrollo especialmente mencionados por las Naciones Unidas.

La capa de ozono. La contaminación destruye el frágil escudo de gas que protege a la Tierra de las radiaciones del Sol. Según el último informe de la ONU, la desaparición continuada del ozono afecta ya a todo el planeta. Su pérdida en la estratosfera y la consiguiente entrada de radiaciones solares UV-B provoca un aumento del cáncer de piel y cataratas.

Las principales sustancias que destruyen el ozono son los clorofluorocarbonos (CFC), los halones, el tetracloruro de carbono y el metilcloroformo.

El clima. Se considera ya inevitable un excesivo calentamiento de la Tierra, producido por el aumento considerable del bióxido de carbono (CO2) y otros gases sobre la atmósfera. Si bien el CO2 es necesario para crear el ''efecto invernadero'' natural, en exceso aumenta la temperatura del planeta, lo que puede provocar la alteración del régimen de lluvias y afecta a la agricultura.

Otra consecuencia nefasta para la naturaleza es la denominada ''lluvia ácida'', provocada frecuentemente por las emisiones de las plantas termoeléctricas.

Los desechos. Los desperdicios sólidos unidos a los desechos gaseosos y líquidos han provocado ya cambios climáticos, destruido bosques, contaminado mares y envenenado la atmósfera. Una mínima parte de los residuos son considerados ''peligrosos'', aunque su incorrecto uso, almacenaje o transformación ha tenido consecuencias trágicas.

Medio ambiente marino. La mayor parte de los desperdicios producidos en tierra acaban en el mar, envenenando la vida marina: los arrecifes de coral —selvas tropicales oceánicas y hogar de un tercio de las especies de peces del mundo— están siendo destruidos por las contaminación y la explotación excesiva; lo mismo ocurre con los manglares, otro entorno vital para las pesquerías y la vida silvestre.

El agua. En la mayor parte del mundo este recurso limitado es explotado en demasía y, en algunos casos, contaminado. Según datos de 1990, cada día mueren 25.000 personas por mala administración del agua, dos tercios de la población del mundo no dispone de agua limpia y, como resultado, anualmente mueren a causa de la diarrea 4.600.000 niños menores de cinco años.

Degradación del suelo. Más de 20 millones de hectáreas pierden su capacidad productiva cada año. Con la degradación de la tierra se crean zonas áridas, semiáridas y secas y comienza el proceso de desertización. La crisis es más aguda en Africa, donde la sequía provoca una hambruna que afecta a millones de personas.

Los bosques. Anualmente, se talan más de 17 millones de hectáreas de las selvas tropicales, que constituyen los ecosistemas más exuberantes de la Tierra. Además, son eliminados los bosques templados y fríos de países en desarrollo como la Argentina y Chile, donde se encuentran especies únicas en el mundo.

Diversidad biológica. En las próximas tres décadas, si no se toman medidas drásticas, pueden desaparecer un millón de especies: cien se pierden cada día, la mayoría sin que se sepa —los científicos sólo han identificado hasta ahora 1,4 millones—.

Elefantes, rinocerontes, primates, felinos y osos polares son algunas de entre las 20.000 especies en vías de extinción.

Otros problemas de particular importancia para las Naciones Unidas son los nuevos asentamientos humanos, la salud y el desarrollo, en los que influye de una forma determinante la expansión de los desiertos, la pérdida de especies y los cambios en el clima.

DETRAS DE LA COCINA

LA CIRUELA. Este apreciable fruto se presenta en distintas variedades, todas ellas de noble calidad y de buena utilidad para el hombre. Unas difieren de otras en color, sabor y forma. Las hay pequeñas y redondas, grandes y ovaladas y también con forma de corazón. Su sabor varía del agrio al dulce, según la variedad que se elija y el color de su piel varía desde el verde amarillento hasta el rojo intenso. También el sabor de la pulpa varía según el tipo de fruto. El hueso o carozo es sumamente duro y contiene una almendra amarga en su interior. Aparecen en el mercado en diciembre y permanecen hasta marzo. El resto del año se las consume desecadas.

Se las suele incluir en platos salados para saborizar ciertos tipos de carne y desde ya en postres. Sin embargo, la ciruela es popular por la función que ejerce sobre el intestino. Hay quienes la ingieren de manera habitual en el desayuno o la incluyen en el postre de cada día, con fines terapéuticos.

Frescas contienen un 82 por ciento de agua; 0,8 por ciento de proteínas; 0,2 de grasas; 10 de azúcar y 0,5 por ciento de minerales. Desecadas, en cambio, poseen un 25 por ciento de agua; 65 de azúcar; 2,5 de proteínas; 0,6 de grasas y 1,4 por ciento de minerales. Están compuestas, además, por vitaminas A, B1, B2, C y celulosa, ácido málico, hierro y calcio. La ciruela cruda es un excelente antiescorbútico y diurético. Cocida y desecada es depurativa y laxante. La corteza del ciruelo puede utilizarse, además, en la curación de afecciones cutáneas.

LA PERA. Este delicado fruto pertenece a la familia de las rosáceas. Su forma es agradable y en algunas de sus variedades la piel es tersa y suave. Otras, en cambio, son rugosas y ásperas, tanto por fuera como por dentro. Las hay verdes, aun después de haber madurado, amarillas y otras con un leve tinte rojizo. La característica común a la mayoría de ellas es que abundan en jugo. Sus flores se utilizan como calmante suave, aun para los niños. Sus hojas, en cambio, se emplean como diurético. Es un fruto noble, altamente refrescante, especialmente en épocas de altas temperaturas.

Contiene un 83 por ciento de agua; 15 por ciento de hidratos de carbono; 0,8 de proteínas; vitaminas A, B1, B2 y C, fósforo, calcio y azufre, hierro y celulosa en pequeñas proporciones. Una vez maduro se pudre fácilmente, razón por la cual debe consumirse en poco tiempo. Aunque su valor nutritivo es menor al de otros frutos, se aprecia a las peras por constituir un excelente diurético, hipotensor y depurativo de la sangre. La mejor manera de conservarlas es a temperatura ambiente, en lugares secos y sobre un lecho de paja.

Por Nelson Sandoval, enviado especial a la Antártida-EFE

TURISMO EN LA ANTARTIDA

VER PARA CREER

En momentos en que crece en el mundo el consenso en cuanto a la necesidad de preservar la Antártida como un continente virgen y reserva natural de la humanidad, la actividad turística en la región va en aumento y no existe todavía ninguna convención de acuerdo respecto del tema.

En el Protocolo de Madrid, suscrito en octubre pasado, los países miembros del Tratado Antártico eludieron, al parecer ex profeso, la inclusión del turismo en el documento que liberó, por un plazo inicial de 50 años, a la Antártida de ser explotada industrialmente en sus riquezas naturales.

El debate actual entre los grupos ecologistas y en la comunidad científica, ya que los países no se han pronunciado oficialmente, se centra en si el turismo debe ser prohibido en la Antártida o se deben dictar regulaciones para que pueda desarrollarse sin dañar el medio ambiente, que es lo más preciado que tiene el continente antártico.

El turismo comercial existe en la Antártida desde hace más de 30 años, pero el número de visitantes con fines recreativos se ha incrementado notablemente y para la comunidad científica resulta urgente que se comience a trabajar en un anexo al Protocolo de Madrid acerca del turismo, que efectuado en forma incontrolada resulta potencialmente peligroso para esta región.

Para los científicos españoles que participan en la actual Campaña Antártica, primera que se hace con el buque oceanográfico "Hespérides", prohibir el turismo antártico sería una medida extremista y difícil de fiscalizar, por lo que se pronuncian mayoritariamente por el turismo controlado, con medidas prácticas que deben ser concretadas pronto.

"El turismo puede ser nefasto para la Antártida si continúa aumentando de forma incontrolada", dijo Josefina Castellví, jefa científica de la base española Juan Carlos I, quien, no obstante, se opone a una eventual prohibición de esta actividad "porque este bellísimo continente no puede tampoco convertirse en el paraíso exclusivo de una elite de científicos".

"Eso no sería lícito, todo el mundo tiene derecho a disfrutar de algo tan sin igual que tiene el planeta", señaló Castellví, para quien la solución está en un compromiso entre las distintas posiciones que se debaten en la actualidad.

En su opinión, y en eso coinciden otros especialistas, el control debe hacerse en cuanto al número de turistas, los recorridos, la logística y el comportamiento de las personas en los lugares que se visiten.

Los científicos españoles creen que las negociaciones sobre un anexo al Protocolo de Madrid serán muy difíciles, pues hay muchos intereses en juego y las presiones serán enormes, pero consideran que si se pide la opinión de la comunidad científica internacional estará a favor de una actividad turística controlada.

Los científicos indican que los ecosistemas antárticos son muy sensibles y sus patrones naturales no pueden ser perturbados.

Al explicar esta ralidad, el zoólogo español Juan Moreno pone como ejemplo el caso de los pingüinos, que disponen sólo del corto verano austral —diciembre a febrero— para cumplir su ciclo reproductivo.

Estas aves aprovechan tan bien el tiempo disponible para reproducirse, que en las pingüineras es posible ver a comienzos del verano a miles de ejemplares llegar simultáneamente a los nidos que dejaron el año anterior, buscar su pareja y aparearse, para luego empollar, todo al mismo tiempo.

Moreno manifestó que en la pingüinera de la isla Decepción, en la que efectúa un estudio sobre estas aves y anidan más de 50.000 ejemplares, prácticamente todos los polluelos —unos 20.000— nacieron el pasado 25 de diciembre, lo que el experto español atribuye justamente a esta necesidad de "ganar tiempo" que tienen los pingüinos, cuya mortalidad natural es muy elevada.

En ese contexto, la llegada masiva de turistas a estos atractivos lugares representa un peligro adicional a la supervivencia de esta especie, cuya población total, de acuerdo con estudios científicos chilenos, ha disminuido en un 23 por ciento en las últimas décadas, por causas que todavía se investigan pero que algunos atribuyen al adelgazamiento de la capa de ozono, que afecta a esta región en primavera (setiembre a noviembre).

Los pingüinos son aves sociables, que no temen al hombre, pero para moverse cerca de ellos es necesario hacerlo suavemente, ya que si se asustan pierden el control, pisotean a sus polluelos y abandonan los nidos: cinco minutos a la intemperie antártica bastan para matar a un polluelo.

Para Moreno, las pingüineras pueden ser visitadas por grupos reducidos, fáciles de controlar por guías expertos, que les vayan indicando los comportamientos que hay que seguir para no afectar el ciclo natural de estas aves, de las que se calcula que hay unos 200 millones de ejemplares en la Antártida.

Grupos numerosos de turistas, ansiosos de filmar y fotografiar a los pingüinos, causarían la muerte de polluelos, dijo Moreno a EFE, al tiempo que expresó su absoluto rechazo a la idea de algunas empresas turísticas que, con el pretexto de proteger a los pingüinos, han propuesto una observación de las nidadas desde el aire, con el empleo de helicópteros.

Una sola pasada de un helicóptero sobre la pingüinera de la isla Decepción mataría a un 25 por ciento de los polluelos, es decir, a unos 5000, precisó el zoólogo español.

En cuanto a la flora antártica, representada fundamentalmente por líquenes y musgos, también el turismo incontrolado la pone en peligro, señaló Josefina Castellví, para quien pisar un liquen antártico "es un pecado que se puede evitar si se controla el tránsito de personas en los sectores donde los hay".

Los primeros viajes turísticos a la Antártida se hicieron desde Chile, en 1956; posteriormente, en 1977, hubo viajes aéreos organizados por compañías australianas y neozelandesas, hasta que un DC-10 se estrelló en el monte Erebus, en noviembre de 1979, y murieron 257 personas.

¿Por qué los científicos se oponen a que se prohíba el turismo antártico?

Según Beatriz Morales Nin, jefa del equipo científico del "Hespérides", mientras más personas conozcan la Antártida, más y mejor se comprenderá la importancia de este continente en el futuro de la humanidad.

Los periodistas españoles actualmente en la Antártida han podido constatar que sólo el conocimiento directo de la región, donde se oxigenan y renuevan todos los océanos del mundo, donde está la mayor reserva de agua dulce traducida en un incomparable laberinto de témpanos blancos y azules, en fin, donde nacen todos los climas de la Tierra, permite comprender totalmente el concepto de "último continente virgen", y por qué son cada día más numerosos quienes procuran mantenerlo así.

ARGENTINA-ESPAÑA

UN ACUERDO BLANCO

El gobierno español acordó esta semana la firma del Acuerdo de Cooperación en materia antártica entre España y la Argentina por el que ambos países se comprometen a coordinar posiciones en foros internacionales y utilizar conjuntamente sus capacidades científicas y técnicas en el continente helado.

El acuerdo, cuya concertación se firmó el 21 de junio de 1991, establece también que se realizarán proyectos conjuntos y de cooperación en las áreas científica y técnica que entren en la competencia del Programa Nacional Antártico de España y de la Dirección Nacional del Antártico de Argentina.

Ambos organismos serán los encargados de aplicar esta materia y de actuar de intermediarios para lograr que otras instituciones y organismos colaboren en el campo científico que afecte a la Antártida.

El Acuerdo prevé que la colaboración se efectuará especialmente en los campos de la oceanografía, química del mar, física de la alta atmósfera, geología, geofísica, geoquímica, biología, glaciología y meteorología.

La cooperación se realizará mediante la participación de científicos y técnicos españoles y argentinos en las campañas antárticas efectuadas a bordo de los buques de ambos países, y el intercambio de información sobre programas científicos en ejecución.

Otros aspectos de la cooperación serán la utilización conjunta de instalaciones y laboratorios científicos en la Antártida para desarrollar programas sobre esta materia y el intercambio de científicos y técnicos.

Por último, el acuerdo establece que la Dirección Nacional del Antártico de Argentina realizará las gestiones para facilitar la estancia en puertos argentinos de los buques del Programa Nacional Antártico y apoyará logísticamente el transporte de personal y material español dentro del territorio de la República Argentina.